



# VISION - ACOUSTIQUE

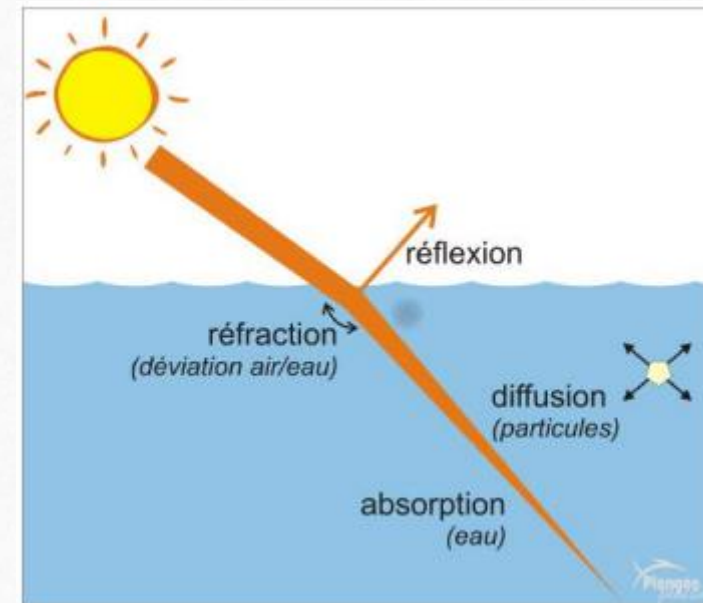
---

Moreau Laurent

N4-2022

# La vision

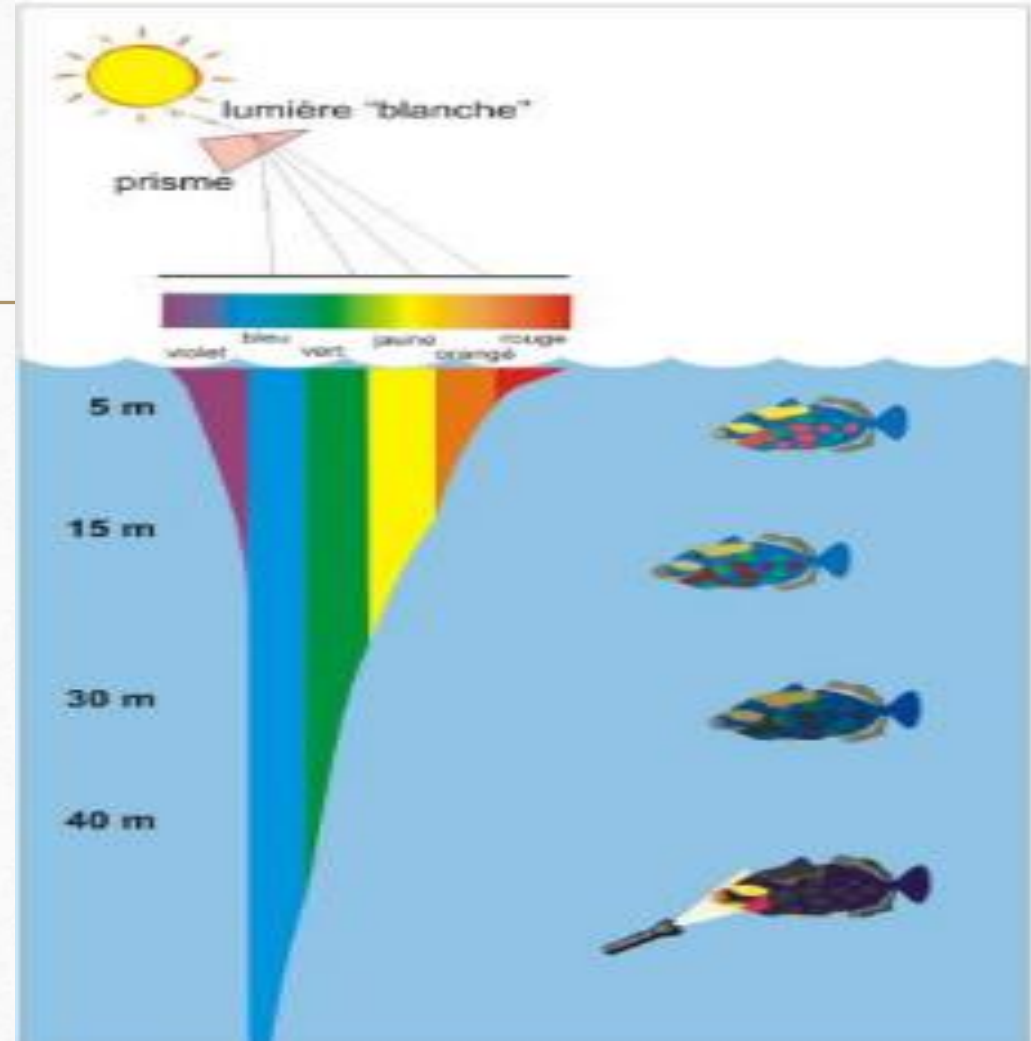
- Comportement de la lumière et de l'eau :
  - La Réflexion : une partie de la lumière est réfléchiée par l'eau, elle ne pénètre pas,
  - La réfraction : les rayons lumineux sont déviés lorsqu'il pénètre dans l'eau
  - L'absorption ( due à l'eau) : l'intensité lumineuse diminue rapidement ,
  - La diffusion : ( due aux particules): les rayons lumineux sont déviés et absorbés par les particules en suspension,





# Les couleurs

- La lumière blanche est composée de toutes les couleurs du spectre lumineux



# Les couleurs

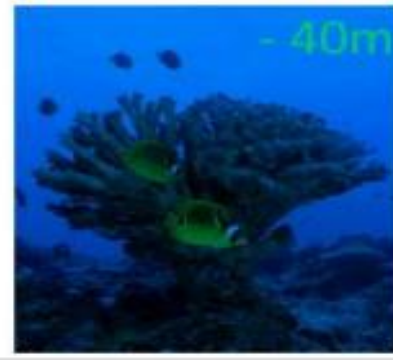
- Les couleurs sont absorbées par l'eau de manière sélective

les rouges

les violets

les verts

il ne reste que les bleus



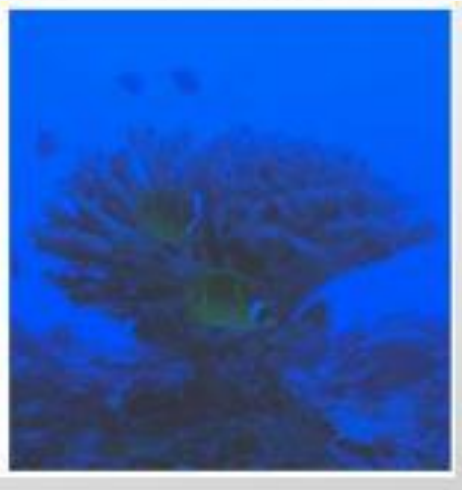
les orangés vers 10/15m

les jaunes vers 15 / 25m

# Les couleurs

---

A partir de 40 m



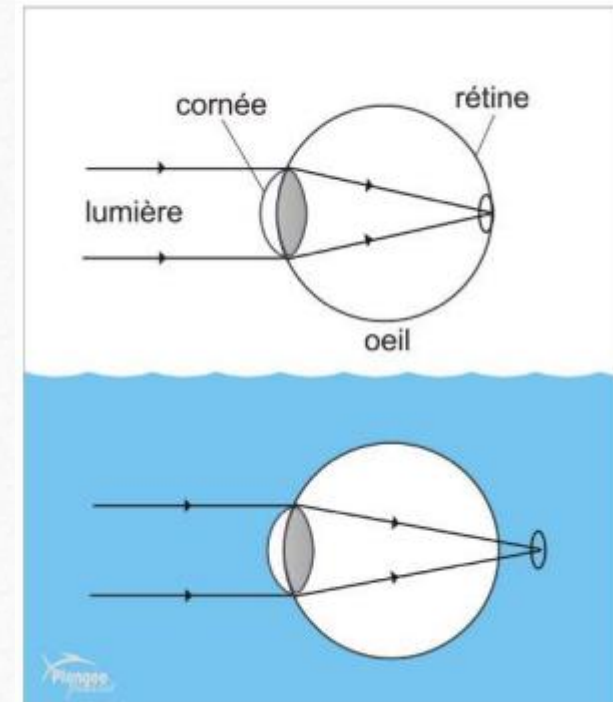
Voila pourquoi , il faut  
conseiller à vos plongeurs  
de prendre une lampe,,,





# Vision

- Sans masque :
- Dans l'air, il y a convergence des rayons sur la rétine pour une image nette.
- Dans l'eau, il y a modification de l'image sur la cornée, apparition de l'image en arrière de la rétine ce qui donne une image floue. Pour avoir une image nette , il faut rajouter de l'air avant la cornée ,
- C'est le rôle du masque



# vision

---

- Avec masque :
  - La lumière passe deux milieux différents, l'eau puis l'air. Les rayons sont déviés,
- Conséquences:
  - Grossissement :
    - **TAILLE VUE = TAILLE REELE X 4/3**
  - Rapprochement :
    - **DISTANCE APPARENTE = DISTANCE REELE X 3/4**
  - Rétrécissement du champ de vision ( taille jupe et distance à l'œil ) 50 à 70 %



# vision

---

- **Incidences:**

- Tourner la tête ne suffit pas = rotation sur soi même. Attention aux membres de la palanquée
- Recherche des instruments difficile pour les plongeurs débutants ( les automatismes ne sont pas encore là)
- Signes à effectuer bien en face du plongeur
- Sécuriser l'approche surface




# Acoustique

---

- Nous avons tous remarqué que dans l'eau les sons étaient différents, pourquoi ?
- La densité de l'eau est plus importante que l'air

# acoustique

	DANS L'EAU	DANS L'AIR
MOYEN DE PERCEPTION	l'audition se fait par voie osseuse => résonance par la boîte crânienne	la cochlée
VITESSE DE PROPAGATION	1 530 m/s	330 m/s
PERCEPTION DU SON	Vitesse trop importante Les 2 oreilles sont stimulées en même temps	Perception par 1 oreille, puis l'autre
CONCLUSION	Pas de détermination de l'origine du son/bruit	Le cerveau détermine avec précision l'origine du son/bruit
ATTITUDE DU GUIDE DE PALANQUÉE	 DANGER	/



Merci  
des questions ?

---